N° 82-003-X au catalogue
ISSN 1209-1375

Rapports sur la santé

Incidence du traitement aux statines sur la santé de la population au Canada

par Deirdre A. Hennessy, Peter Tanuseputro, Meltem Tuna, Carol Bennett, Richard Perez, Margot Shields, Dennis T. Ko, Jack Tu et Douglas G. Manuel

Date de diffusion : le 20 janvier 2016

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Pour toute demande de renseignements au sujet de ce produit ou sur l'ensemble des données et des services de Statistique Canada, visiter notre site Web à www.statcan.gc.ca.

Vous pouvez également communiquer avec nous par :

Courriel à STATCAN.infostats-infostats.STATCAN@canada.ca

Téléphone entre 8 h 30 et 16 h 30 du lundi au vendredi aux numéros sans frais suivants :

- Service de renseignements statistiques 1-800-263-1136
- Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants 1-800-363-7629
- Télécopieur 1-877-287-4369

Programme des services de dépôt

- Service de renseignements 1-800-635-7943
- Télécopieur 1-800-565-7757

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir à ses clients des services rapides, fiables et courtois. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle que les employés observent. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées sur le site www.statcan.gc.ca sous « Contactez-nous » > « Normes de service à la clientèle ».

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population du Canada, les entreprises, les administrations et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques exactes et actuelles.

Signes conventionnels dans les tableaux

Les signes conventionnels suivants sont employés dans les publications de Statistique Canada :

.	indisponible pour toute période de référence
..	indisponible pour une période de référence précise
...	n'ayant pas lieu de figurer
0	zéro absolu ou valeur arrondie à zéro
0^s	valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie
^{p}	provisoire
^{r}	révisé
x	confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*
^{E}	à utiliser avec prudence
F	trop peu fiable pour être publié
*	valeur significativement différente de l'estimation pour la catégorie de référence (p<0,05)

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2016

Tous droits réservés. L'utilisation de la présente publication est assujettie aux modalités de l'entente de licence ouverte de Statistique Canada.

Une version HTML **est aussi disponible.**

This publication is also available in English.

Incidence du traitement aux statines sur la santé de la population au Canada

par Deirdre A. Hennessy, Peter Tanuseputro, Meltem Tuna, Carol Bennett, Richard Perez, Margot Shields, Dennis T. Ko, Jack Tu et Douglas G. Manuel

Résumé

Contexte : Les statines sont prescrites pour traiter la dyslipidémie (concentration anormale de lipides comme le cholestérol et le gras dans le sang) et réduire le risque de maladie cardiovasculaire (MCV). La présente étude décrit le profil de risque de MCV des Canadiens de 20 à 79 ans, compare les tendances actuelles en matière de traitement aux recommandations des lignes directrices et examine l'incidence du traitement aux statines sur la santé de la population.

Données et méthodes : On a estimé le risque de base de MCV chez les Canadiens de 20 à 79 ans en appliquant au score de risque de Framingham des données sur les facteurs de risque, pondérées en fonction de la population, tirées de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS) pour 2007 à 2011. Des estimations de l'efficacité des statines tirées d'articles publiés ont été appliquées au risque de base pour évaluer le nombre d'événements cardiovasculaires (CV) évités grâce au traitement réel aux statines (d'après l'ECMS) et au traitement recommandé (lignes directrices de la Société canadienne de cardiologie, 2012).

Résultats : On estime que 2,8 millions de Canadiens adultes (environ un sur dix) ont suivi une thérapie aux statines. Le risque moyen d'événement CV sur 10 ans chez ces personnes s'établissait à 27 %. En supposant une observance thérapeutique optimale, on estime que le traitement par statines a permis d'éviter quelque 18 900 événements CV par année et donné un nombre moyen de sujets à traiter (pour prévenir un événement CV supplémentaire) de 15 sur 10 ans. Par comparaison, selon les lignes directrices de 2012, 6,5 millions de Canadiens adultes (environ un sur quatre) se sont vu proposer une thérapie aux statines. Le risque moyen de MCV sur 10 ans chez ces personnes était de 24 %, ce qui se traduit par un nombre de sujets à traiter de 17 sur 10 ans, ou environ 38 600 événements CV évités chaque année. Les écarts les plus importants en termes du taux de traitement et du nombre d'événements CV potentiellement évités s'observent chez les personnes présentant un risque de MCV élevé ou modéré.

Interprétation : On pourrait réduire le risque de MCV chez les Canadiens en améliorant le ciblage du traitement par statines chez les personnes présentant un risque CV élevé ou modéré. Une telle stratégie exigerait vraisemblablement des investissements supplémentaires.

Mots-clés : Maladie cardiovasculaire, lignes directrices cliniques, évaluation du risque, réduction du risque.

Des études ont montré que les statines — des médicaments utilisés pour baisser la cholestérolémie — améliorent la survie et réduisent le risque d'événements cardiovasculaires (CV) chez les personnes susceptibles de souffrir d'une maladie cardiovasculaire (MCV), quel que soit le niveau de risque présenté[1-3]. En conséquence, les statines sont l'une des classes de médicaments les plus souvent prescrites au Canada et rendent compte de la principale dépense engagée pour un médicament par tous les régimes provinciaux d'assurance-médicaments[4-6], les coûts directs atteignant presque deux milliards de dollars annuellement[6]. La prescription de statines fait toutefois l'objet d'une certaine controverse, si bien que les nouvelles lignes directrices relatives à l'évaluation du risque de MCV et au traitement par statines de l'American College of Cardiology et l'American Heart Association, ainsi que du National Institute for Clinical Evaluation (Royaume-Uni) ont fait les grands titres de l'actualité[7-11].

En raison de leur utilisation répandue et des ressources considérables affectées au traitement, un examen de l'incidence des statines sur la santé de la population s'impose. À cette fin, il importe de déterminer qui les utilise et comment se présente la répartition de ces personnes selon les niveaux de risque de MCV, s'ils sont pris ou non lorsqu'ils sont recommandés et dans quelle mesure ils sont efficaces pour prévenir les événements associés à la maladie.

Alors que les méta-analyses et les essais cliniques ont produit une myriade de données pour appuyer l'inclusion des statines dans les listes provinciales des médicaments assurés, les données probantes permettant d'éclairer la situation du point de vue de la santé de la population sont limitées. Pour la première fois en plus de 25 ans, grâce à l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS), on a la possibilité d'examiner l'incidence des statines sur la santé de la population. En plus de servir à l'évaluation de la consommation de ces médicaments, les données tirées de l'ECMS offrent la chance d'évaluer les lignes directrices en matière de traitement et l'atteinte de cibles, comme la Stratégie canadienne de santé cardiovasculaire[12-14].

À partir des dernières données de l'ECMS, la présente étude décrit le profil de risque de MCV des Canadiens adultes et examine l'incidence des statines sur la santé de la population (événements cardiovasculaires évités). Afin de dégager les écarts de traitement et d'éclairer éventuellement les politiques

Auteurs : Deirdre A. Hennessy (deirdre.hennessy@canada.ca) travaille à la Division de l'analyse de la santé de Statistique Canada. Peter Tanuseputro et Richard Perez travaillent à l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa et à l'Institut de recherche Bruyère, Meltem Tuna, à l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa et à l'Institut de recherche en services de santé, Carol Bennett, à l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, Margot Shields, à l'Agence de la santé publique du Canada, Dennis T. Ko et Jack Tu, à l'Institut de recherche en services de santé et au Centre de cardiologie Schulich du Centre Sunnybrook des sciences de la santé, et Douglas G. Manuel, à la Division de l'analyse de la santé de Statistique Canada, à l'Institut de recherche de l'Hôpital d'Ottawa, à l'Institut de recherche Bruyère et à l'Institut de recherche en services de santé.

en matière de réduction du risque de MCV, les auteurs comparent les profils actuels de traitement par statines, d'après les données déclarées dans les cycles combinés de l'ECMS, avec les lignes directrices de 2012 relatives aux lipides de la Société canadienne de cardiologie (SCC).

Méthodes

Source des données

De 2007 à 2011, on a mené l'ECMS, une enquête fondée sur la population. Des données ont été recueillies auprès de 11 999 personnes de 3 à 79 ans et des mesures physiques ont été prises (y compris des échantillons de sang et des mesures de la tension artérielle, du poids et de la taille). Des renseignements détaillés au sujet de l'enquête figurent dans un document déjà publié[15-18].

Brièvement, l'ECMS comporte une entrevue à domicile et une visite en clinique. Les données ont été recueillies dans 15 emplacements partout au Canada au cycle 1, et dans 18 emplacements au cycle 2. Les estimations fondées sur les fichiers de données combinés reflètent la population canadienne à domicile moyenne au moment de la période de référence (2007 à 2011). L'ECMS est représentative de 96 % de la population canadienne à domicile de 3 à 79 ans. Elle n'inclut pas les habitants des réserves indiennes, des terres de la Couronne ou de certaines régions éloignées, ni les personnes vivant en établissement ou les membres à temps plein des Forces canadiennes. Les taux de réponse, calculés comme correspondant au produit des fractions de réponse pour le ménage (69, 6 %), le questionnaire du ménage (88,3 %) et la composante du centre d'examen mobile (84,9 %), et en incluant une correction pour tenir compte de la stratégie d'échantillonnage, s'établissaient à 51,7 % pour le cycle 1 (2007 à 2009) et à 55,5 % pour le cycle 2 (2009 à 2011). Lors de l'entrevue à domicile, les participants ont répondu à un questionnaire portant entre autres sur des caractéristiques sociodémographiques, leurs antécédents médicaux, leur état de santé actuel, les problèmes de santé prévalents et les comportements influant sur la santé. L'ECMS a obtenu l'approbation déontologique du Comité d'éthique de la recherche de Santé Canada. On a obtenu le consentement écrit des participants avant le début de l'enquête.

Échantillon étudié

Du nombre total de participants (n = 11 999) aux cycles combinés de l'ECMS, un sous-échantillon (n = 5 427) de personnes à jeun ont fourni des échantillons de sang. On a ainsi pu établir un bilan lipidique complet, nécessaire pour calculer le risque de MCV. Dans ce sous-échantillon, on a sélectionné des adultes (personnes non enceintes de 20 ans et plus) pour les besoins de la présente analyse (n = 3 512). On a appliqué des poids de sondage spéciaux calculés pour l'échantillon des personnes à jeun, de sorte que les données soient représentatives de la population canadienne[19].

Covariables

Le risque de base de MCV chez les Canadiens de 20 à 79 ans a été examiné selon des caractéristiques sociodémographiques et des variables relatives aux facteurs de risque de MCV. L'information sur la consommation de médicaments a été obtenue lors de l'entrevue à domicile ainsi qu'à l'occasion d'une visite subséquente au centre d'examen mobile (CEM).

Les numéros d'identification des médicaments (DIN) figurant sur les contenants ont été enregistrés à l'occasion de l'entrevue à domicile et vérifiés lors de la visite au CEM, laquelle avait généralement lieu dans les deux semaines suivant l'entrevue à domicile. On enregistrait jusqu'à 15 médicaments par participant. Par *consommation de statines*, on entendait l'utilisation de tout médicament de cette classe au cours du mois précédent. Puis, on attribuait un code du Système de classification anatomique thérapeutique chimique (ATC) aux médicaments que les participants prenaient à ce moment-là[20]. Aux utilisateurs de statines, on attribuait deux codes ATC, soit C10A et C10B. Ces codes étaient aussi attribués aux utilisateurs de médicaments hypolipémiants n'appartenant pas à la classe des statines, comme le fénofibrate. Les participants à l'enquête ayant déclaré prendre uniquement des médicaments n'appartenant pas à la classe des statines ont été classés comme des non-consommateurs. Le petit nombre de participants qui prenaient une association de médicaments comprenant des statines ont été classés comme des consommateurs de statines.

Le risque de MCV chez les Canadiens adultes a été examiné selon le sexe, le groupe d'âge (20 à 39 ans, 40 à 59 ans et 60 à 79 ans) et les facteurs de risque CV. Les facteurs de risque CV comprenaient : le taux de cholestérol à lipoprotéines de faible densité (LDL) exprimé en mmol/L (moins de 2; 2 à moins de 3,5; 3,5 à 5; et plus de 5); le rapport cholestérol total/cholestérol à lipoprotéines de haute densité (HDL), exprimé en mmol/L (moins de 5; 5 ou plus); l'usage du tabac (les personnes ayant déclaré fumer tous les jours ou à l'occasion ont été classés comme fumeurs); le diabète (on a classé comme étant diabétiques les participants dont la glycémie mesurée était égale ou supérieure à 7 mmol/l et (ou) qui avaient une consommation vérifiée d'hypoglycémiants [codes A10 de l'ATC] et (ou) qui avaient déclaré avoir reçu un diagnostic de diabète d'un professionnel de la santé); et la tension artérielle systolique (TAS) moyenne en mmHg, mesurée au moyen d'un appareil BpTRU[MC] BP-300 au CEM[21-23]. On a également tenu compte de la consommation de médicaments antihypertenseurs, à savoir les bêta-bloquants (codes C07 de l'ATC, sauf C07AA07, C07AA12 et C07AG02), les médicaments agissant sur le système rénine-angiotensine (codes C09 de l'ATC), les diurétiques thiazidiques (codes C03 de l'ATC, sauf C03BA08 et C03CA01), les inhibiteurs des canaux calciques (codes C08 de l'ATC), et les antihypertenseurs divers (codes C02 de l'ATC, sauf C02KX01). Enfin, on a examiné le fait d'avoir des antécédents familiaux de MCV prématurée et d'accident vasculaire cérébral (chez un parent du premier degré de moins de 60 ans) en tant que facteur de risque CV.

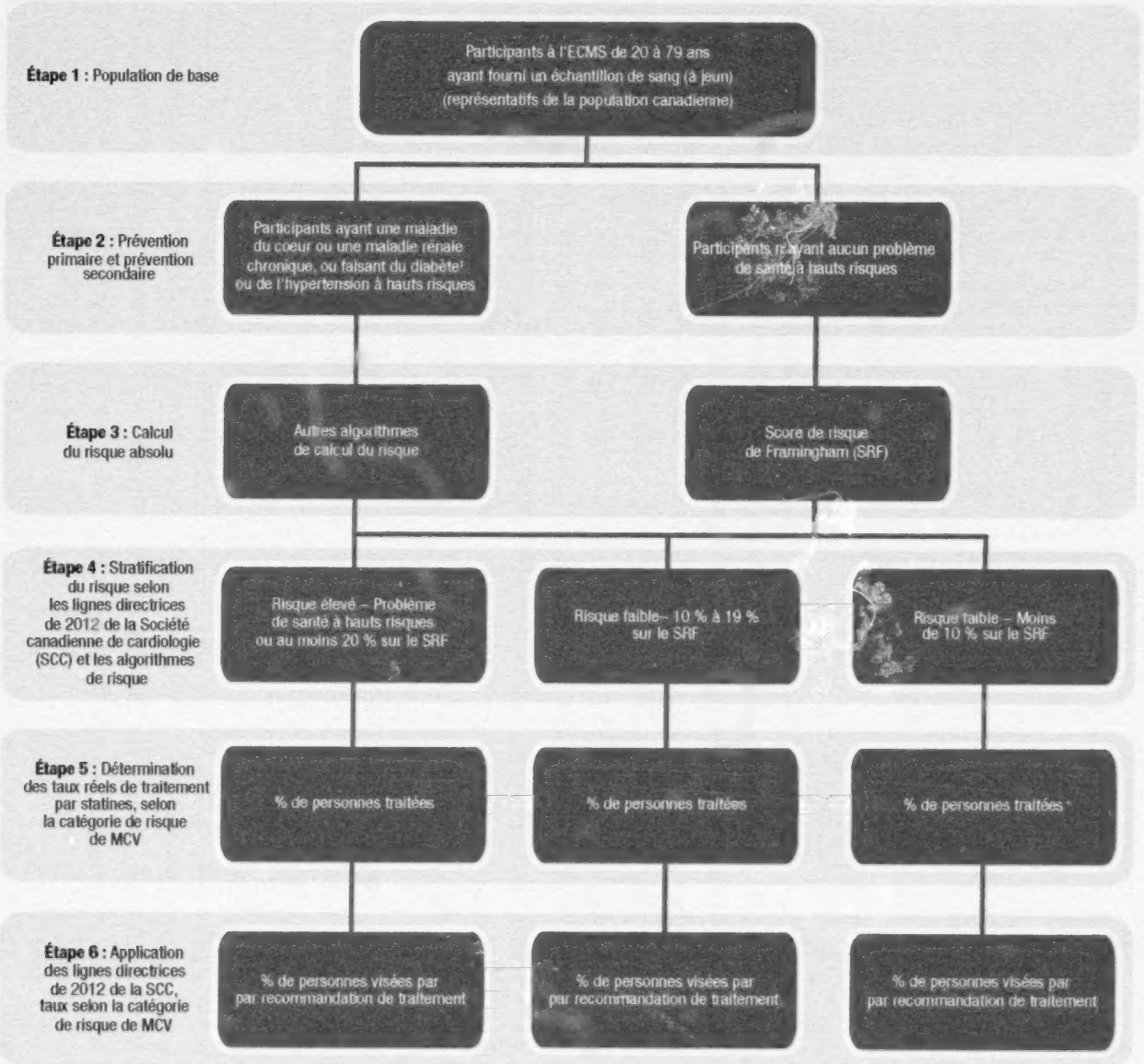
Pour les besoins de la stratification du risque, on a défini les personnes présentant un risque élevé comme faisant de l'hypertension à hauts risques, c'est-à-dire qu'elles montraient au moins trois des facteurs de risque suivants : être de sexe masculin, avoir plus de 55 ans, être fumeur, avoir un rapport cholestérol total/cholestérol à lipoprotéines de haute densité supérieur à 6, et posséder des antécédents familiaux de MCV prématurée et de maladie rénale chronique[24].

Analyses

Profil de risque de MCV des Canadiens

La figure 1 illustre les étapes suivies aux fins de stratification de la population de 20 à 79 ans selon le risque de MCV

Figure 1
Stratification de la population à domicile de 20 à 79 ans selon le risque et détermination des taux réels et recommandés de traitement par statines, Canada, territoires non compris, 2007 à 2011



[1] diabétiques âgés de 40 ans et plus, ou de 30 ans et plus et dont le diagnostic de diabète remonte à au moins 15 ans, ou ayant une microangiopathie

(étapes 1 à 4) et de calcul du nombre d'événements CV potentiellement évités (étapes 5 et 6). Premièrement, on a recensé les personnes à risque élevé sur la base du diagnostic autodéclaré ou mesuré de maladie du cœur, diabète (40 ans et plus, ou 30 ans et plus et diabète diagnostiqué depuis au moins 15 ans ou accompagné d'une microangiopathie)[25], maladie rénale chronique ou hypertension à hauts risques. Dans le cas des participants ayant déclaré un ou une maladie du cœur / accident vasculaire cérébral / infarctus aigu du myocarde préexistant, le risque de base de MCV a été calculé à partir du score de risque de Framingham (SRF) pour la coronaropathie récurrente[26]. Dans le cas des participants qui n'entraient pas automatiquement dans la catégorie de risque élevé, le risque de base de MCV a été calculé à partir du SRF pour le total des événements CV sur 10 ans, tel qu'il est recommandé dans les lignes directrices de 2012 de la SCC[25]. Le total des événements CV prédits comprenait le décès par coronaropathie, l'infarctus du myocarde, l'insuffisance coronarienne, l'angine de poitrine, les événements cérébrovasculaires (y compris les accidents ischémiques cérébraux, les attaques d'apoplexie hémorragique et les accidents ischémiques transitoires), la maladie artérielle périphérique (claudication intermittente) et l'insuffisance cardiaque sur 10 ans[27]. L'algorithme tenait compte des facteurs de risque suivants : l'âge, le cholestérol total, le cholestérol HDL, la tension artérielle systolique, le traitement antihypertenseur, l'usage du tabac et le diabète. Les risques ont été calculés séparément pour les hommes et les femmes.

Pour améliorer la stratification du risque, les lignes directrices de la SCC recommandent de doubler le risque de base de MCV calculé pour les personnes ayant des antécédents familiaux de MCV. Cette opération gonfle l'estimation du risque de base et entraîne des estimations mal étalonnées du risque au niveau de la population[28]. Pour éviter ce biais, le risque de base se rapportant aux personnes ayant des antécédents familiaux de MCV n'a pas été doublé; on a plutôt mené une analyse de sensibilité pour déterminer combien d'autres personnes se verraient recommander un traitement sur la base d'antécédents familiaux de MCV (annexe A).

Dans le cas des participants prenant déjà des statines, le SRF calculé était fondé sur les taux rajustés de cholestérol. Les taux de cholestérol ont été rajustés aux taux d'avant traitement, grâce à une méta-analyse qui a produit des estimations de l'efficacité des statines, selon le type et la dose (annexe B)[29]. Sans ce rajustement, le risque de base de MCV aurait été sous-estimé. Toutes les estimations du risque de MCV, le nombre de sujets à traiter et le nombre d'événements CV évités sont fondés sur les taux de cholestérol d'avant traitement.

Tableau 1
Prévalence du risque de maladie cardiovasculaire (MCV), selon le sexe, l'âge et les facteurs de risque cardiovasculaire, population à domicile de 20 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2007 à 2011

	Total			Catégorie de risque de MCV								
				Élevé			Modéré			Faible		
Nombre (en milliers) (répartition en %)	24 033,9 (100,0 %)			4 729,6 (19,7 %)			2 167,6 (9,0 %)			17 136,8 (71,3 %)		
Risque moyen d'événement cardiovasculaire sur 10 ans	8,9 %			27,9 %			14,0 %			2,9 %		
		Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %			Intervalle de confiance à 95 %	
	%	de	à	%	de	à	%	de	à	%	de	à
Sexe												
Hommes	49,7	49,5	50,0	63,9	60,2	67,4	67,4	59,6	74,3	43,6	42,4	44,9
Femmes	50,3	49,9	50,6	36,1	32,6	39,8	32,6	25,7	40,4	56,4	55,1	57,7
Groupe d'âge												
20 à 39 ans	37,3	36,9	37,8	F	...	...	F	...	...	51,9	50,7	53,1
40 à 59 ans	41,1	40,7	41,4	34,2	28,4	41,3	46,8	39,8	54,0	42,2	40,8	43,6
60 à 79 ans	21,6	21,4	21,8	64,0	57,5	70,1	53,0	45,9	60,1	5,9	5,0	6,9
Cholestérol LDL[†]												
Moins de 2	13,7	11,6	16,1	20,5	16,6	24,9	4,3[E]	2,5	7,2	13,0	10,5	16,1
2 à 3,5	56,4	53,1	59,6	45,6	40,2	51,1	45,3	38,5	52,3	60,8	57,2	64,2
3,5 à 5	26,7	24,3	29,2	25,4	19,7	31,9	45,0	37,7	52,5	24,7	22,2	27,4
Plus de 5	3,3	2,5	4,2	8,6[E]	5,8	12,6	5,4[E]	3,4	8,5	1,5[E]	0,9	2,4
CT/Cholestérol HDL												
Moins de 5,0	82,4	79,8	84,7	71,4	65,8	76,5	72,7	64,1	79,8	86,7	83,9	88,9
5,0 ou plus	17,6	15,3	20,2	28,6	23,5	34,2	27,4	20,2	35,9	13,4	11,0	16,1
Fumeur	21,8	19,1	24,7	23,6	17,8	30,5	27,7	21,9	34,3	20,6	17,5	23,9
Diabète	6,5	5,3	8,0	30,7	24,9	37,2	F	...	...	0,7[E]	0,0	1,3
Tension artérielle systolique moyenne (mm Hg)	112,3	111,2	113,3	124,3	122,5	126,1	122,9	121,3	124,6	107,6	106,6	108,6
Prise d'antihypertenseurs	17,5	15,9	19,3	61,2	55,8	66,4	25,4	18,7	33,4	4,4	3,5	5,7
Antécédents familiaux de MCV prématurée												
Maladie du cœur	18,2	15,8	20,8	25,1	21,4	29,1	22,4	17,4	28,5	15,8	13,0	18,9
Accident vasculaire cérébral	5,1	3,9	6,4	7,0[E]	4,8	10,2	6,1[E]	3,6	10,1	4,4	3,3	5,8

... n'ayant pas lieu de figurer
[E] à utiliser avec prudence
F trop peu fiable pour être publié
[†] taux rajustés aux valeurs d'avant traitement pour les personnes prenant des statines (annexe B)
Cholestérol LDL = cholestérol à lipoprotéines de faible densité
CT/Cholestérol HDL = cholestérol total/cholestérol à lipoprotéines de haute densité
Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, données combinées pour 2007 à 2009 et 2009 à 2011.

Traitement réel et traitement recommandé selon les lignes directrices

Une fois la stratification en fonction du risque de base de MCV effectuée, on a estimé le pourcentage de personnes qui prenaient effectivement des statines et atteignaient les cibles thérapeutiques recommandées (figure 1, étape 5). On a appliqué les lignes directrices de la SCC pour estimer le nombre de personnes qui feraient l'objet d'un dépistage et d'un traitement si les lignes directrices étaient pleinement mises en œuvre. On a appliqué à la population les critères de dépistage recommandés dans les lignes directrices qui ont été mesurés lors de l'ECMS. Ainsi, pour le dépistage, on a tenu compte des hommes de plus de 40 ans et des femmes de plus de 50 ans (ou ménopausées de tout âge). En outre, les participants (de tout âge) atteints de diabète, d'hypertension, d'une maladie rénale chronique, d'une infection par le VIH, d'une maladie pulmonaire obstructive chronique ou d'obésité (IMC supérieur à 27), ou qui avaient des antécédents familiaux de MCV prématurée ou qui fumaient la cigarette au moment de l'enquête ont également été pris en compte en vue du dépistage.

Conformément aux lignes directrices de la SCC, la prise en considération d'un traitement aux statines pour les personnes ayant passé un examen de dépistage dépendait de la strate de risque à laquelle elles appartenaient. Pour les personnes classées comme étant à faible risque, on envisageait un traitement, en association avec des changements aux habitudes de vie, si leur taux de cholestérol LDL était de 5,0 mmol/L ou plus. Chez les personnes classées comme présentant un risque modéré, le traitement était envisagé si leur taux de cholestérol LDL était de 3,5 mmol/L ou plus ou si leur taux de cholestérol non-HDL était de 4,3 mmol/L ou plus. Dans le cas des personnes classées comme étant à risque élevé de MCV, le traitement était envisagé dans tous les cas. Un traitement était « réussi » lorsque la personne atteignait les cibles thérapeutiques pour les taux de cholestérol. Dans le cas des personnes appartenant aux strates de risque modéré et de risque élevé, cela représentait un taux maximal de cholestérol LDL de 2,0 mmol/L ou un taux maximal de cholestérol non-HDL de 2,6 mmol/L. Chez les personnes classées comme ayant un risque faible, la cible était une réduction de 50 % du taux de cholestérol LDL.

Incidence sur la santé de la population

Pour évaluer l'incidence des statines sur la santé de la population, on a calculé le nombre total d'événements CV potentiellement évités pour deux groupes de personnes, à savoir 1) celles prenant des statines que l'ECMS a permis de repérer (figure 1, étape 5) et 2) celles qui, selon les lignes directrices de la SCC, se verraient recommander pour un traitement aux statines (figure 1, étape 6). On a calculé la réduction du risque absolu en multipliant le risque de base moyen sur 10 ans pour les personnes à risque (traitées ou visées par une recommandation de traitement) par une réduction de 25 % du risque relatif, valeur tirée de la toute dernière méta-analyse d'essais cliniques sur le traitement aux statines[1]. L'inverse de la réduction du risque absolu multiplié par 100 et arrondi au nombre entier le plus près correspond au nombre de sujets à traiter (nombre moyen de patients qui doivent être traités pour prévenir un événement cardiovasculaire supplémentaire). On a calculé le nombre total d'événements CV évités en divisant le nombre de sujets traités par le nombre de sujets à traiter, et ce tant pour les personnes traitées que pour celles visées par une recommandation de traitement d'après les lignes directrices de la SCC[13]. On a trouvé les intervalles de confiance autour du nombre d'événements CV évités en effectuant le même calcul avec les estimations de la variance à 95 % des nombres de personnes traitées et visées par une recommandation de traitement, selon la catégorie de risque.

Toutes les analyses ont été pondérées en utilisant les poids de sondage affectés aux cycles combinés de l'ECMS pour le sous-échantillon de personnes à jeun. L'échantillon pondéré représentait la population de 20 à 79 ans vivant dans la collectivité[19]. Pour tenir compte des effets de plan de sondage, on a calculé les estimations de la variance au moyen d'une méthode du « *bootstrap* », en précisant 24 degrés de liberté, comme il convient pour l'ECMS. Les analyses ont été effectuées en SAS (v. 9.1) et Stata (v. 11).

Résultats

Profil de risque de MCV des Canadiens

Chez la population âgée de 20 à 79 ans, le risque d'événement CV sur 10 ans s'établissait à 8,9 %, ce qui représente environ 2,1 millions d'événements sur 10 ans (environ 210 000 par année) (tableau 1). Les pourcentages d'adultes classés comme présentant un risque élevé, modéré et faible étaient d'environ 20 %, 9 % et 71 %, respectivement. En ce qui a trait au risque moyen de MCV sur 10 ans, les taux correspondants s'établissaient à 28 %, 14 % et 3 %, respectivement.

Traitement réel aux statines

Près de 2,8 millions de Canadiens âgés de 20 à 79 ans (12 %) ont déclaré prendre des statines durant la période allant de 2007 à 2011 (tableau 2). Le risque moyen de MCV sur 10 ans chez ces personnes s'établissait à 27 %, ce qui se traduit par un nombre de sujets à traiter de 15 sur 10 ans, ou environ 18 900 événements CV en tout évités annuellement (188 700 sur 10 ans), en supposant la pleine observance de la thérapie aux statines (tableau 2). Selon les catégories de risque, environ 2,1 millions de personnes courant un risque CV élevé et présentant un risque moyen sur 10 ans de 32 % ont suivi un traitement aux statines, ce qui peut avoir permis d'éviter 17 000 événements CV par année (90 % de tous les événements CV évités). Parmi les personnes courant un risque modéré, chez qui le risque moyen sur 10 ans était de 15 %, on estime que 323 600 personnes ont suivi un tel traitement, ce qui peut avoir permis d'éviter presque 2 000 événements CV par année. Dans la catégorie de risque faible, où le risque moyen sur 10 ans était de 7 %, environ 360 000 personnes ont pris des

statines, ce qui peut avoir permis d'éviter 600 événements CV par année. Parmi les personnes traitées, 1,1 million d'entre elles (40 %) ont atteint les taux cibles recommandés de lipidémie (données non présentées).

Lignes directrices et recommandations relatives au lipidogramme et au traitement par statines

Environ 19 millions de personnes de 20 à 79 ans (79 %) satisfaisaient aux recommandations de la SCC relatives au lipidogramme et à l'évaluation du risque (données non présentées). De ce nombre, 6,5 millions (27 % de la population totale) feraient l'objet d'une recommandation de traitement par statines (tableau 2). Parmi celles-ci, le risque moyen de MCV sur 10 ans s'établissait à 24 %, ce qui représente un nombre de sujets à traiter de 17 sur 10 ans, ou 38 600 événements CV évités annuellement, en supposant une pleine observance de la thérapie aux statines (tableau 2).

La figure 2 représente une comparaison des personnes suivant un traitement et qui seraient visées par une recommandation de traitement d'après les lignes directrices de la SCC, selon la catégorie de risque. La figure 3 montre le nombre total d'événements CV évités pour les deux mêmes groupes de personnes, toujours selon la catégorie de risque. Dans la catégorie de risque élevé, 2,6 millions de personnes de plus suivraient un traitement aux statines si les lignes directrices étaient pleinement mises en œuvre, ce qui pourrait peut-être permettre d'éviter 16 000 événements CV chaque année. Chez les personnes dans la catégorie de risque modéré, les valeurs correspondantes sont de 1,1 million de personnes de plus et de 3 500 événements CV éventuellement évités, tandis que pour le groupe courant un faible risque, les nombre de personnes suivant un traitement et visées par une recommandation sont comparables (tableau 2, figure 2).

Discussion

À partir de données représentatives de la population tirées de la plus importante enquête sur les mesures physiques depuis l'Enquête canadienne sur la santé cardiovasculaire, réalisée en 1992[30], la présente étude fait état de la répartition du risque de MCV et de l'incidence réelle et potentielle du traitement par statines au Canada. Les résultats révèlent un écart entre les taux réels et recommandés (dans les lignes directrices) de traitement, la proportion de personnes effectivement traitées étant nettement inférieure à l'autre. En effet, environ un Canadien sur 10 âgé de 20 à 79 ans suivait un

Tableau 2
Prévalence du traitement et de la recommandation pour un traitement par statines, risque d'événement cardiovasculaire, nombre de sujets à traiter et événements cardiovasculaires évités, par catégorie de risque de MCV, population à domicile de 20 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2007 à 2011

	Total				Catégorie de risque de MCV											
					Élevé				Modéré				Faible			
	Nombre (en milliers)	% ou nombre	Intervalle de confiance à 95 % de	à	Nombre (en milliers)	% ou nombre	Intervalle de confiance à 95 % de	à	Nombre (en milliers)	% ou nombre	Intervalle de confiance à 95 % de	à	Nombre (en milliers)	% ou nombre	Intervalle de confiance à 95 % de	à
Population totale	**24 033,9**	**100,0**	...	...	**4 729,6**	**19,7**	**17,9**	**21,6**	**2 167,6**	**9,0**	**7,6**	**10,7**	**17 136,0**	**71,3**	**69,5**	**73,1**
Personnes effectivement traitées	2 785,5	11,6	9,9	13,5	2 101,9	44,4	38,8	50,3	323,6[E]	14,9[E]	9,7	22,3	360,0	2,1[E]	1,5	2,9
Recommandations[†] pour un traitement aux statines	6 518,2	27,1	25,3	29,1	4 729,6	100,0	...	...	1 467,2	67,7	60,8	73,9	321,4[E]	1,9[E]	1,2	2,9
Risque moyen d'événement cardiovasculaire sur 10 ans (%)																
Personnes effectivement traitées	...	27,1	...	...	...	32,4	...	...	...	14,7	...	...	...	6,9	...	...
Recommandations[†] pour un traitement aux statines	...	23,7	...	...	...	27,9	...	...	...	13,9	...	...	...	5,6	...	...
NST pour prévenir un événement cardiovasculaire sur 10 ans																
Personnes effectivement traitées	...	15	...	...	...	12	...	...	...	27	...	...	...	58	...	...
Recommandations[†] pour un traitement aux statines	...	17	...	...	...	14	...	...	...	31	...	...	...	71	...	...
Événements cardiovasculaires évités sur 10 ans (en milliers)																
Personnes effectivement traitées	...	188,7	159,5	217,9	...	170,3	139,6	200,9	...	11,9	6,5	17,2	...	6,2	4,1	8,3
Recommandations[†] pour un traitement aux statines	...	386,2	357,7	414,7	...	329,9	298,7	361,1	...	50,9	40,5	61,4	...	4,5	2,6	6,4

... n'ayant pas lieu de figurer
[E] à utiliser avec prudence
[†] conformément aux lignes directrices de 2012 de la Société canadienne de cardiologie
NST = nombre de sujets à traiter
Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, données combinées pour 2007 à 2009 et 2009 à 2011.

traitement aux statines, alors qu'une personne sur quatre aurait fait l'objet d'une recommandation de traitement selon les lignes directrices de la SCC. En particulier, les résultats montrent un écart de taux de traitement par statines entre les Canadiens appartenant aux catégories de risque élevé et de risque modéré.

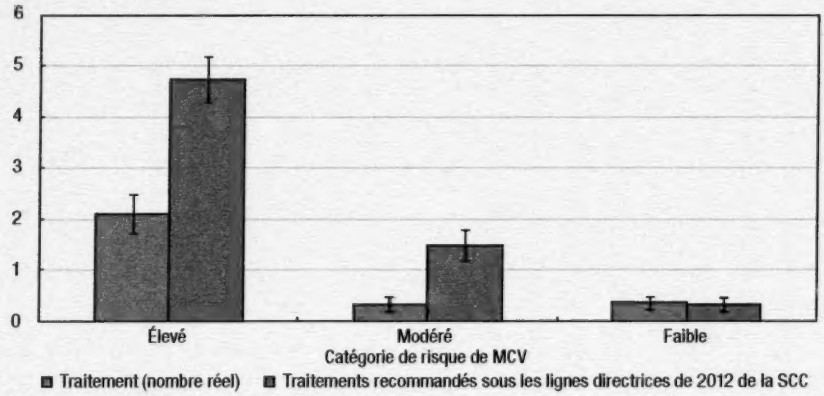
La part la plus importante (90 %) du bénéfice réel de l'utilisation des statines au niveau de la population dépend des personnes à risque élevé. Chez ce groupe, le traitement est plus de deux fois plus efficace (tel que mesuré par le nombre de sujets à traiter) que chez celui à risque modéré, et quatre fois plus efficace que chez celui à faible risque. La présente étude montre que d'après les lignes directrices de la SCC, près de 20 % des personnes de 20 à 79 ans auraient fait partie de la catégorie supérieure de risque CV, tandis que 9 % et 71 % auraient été classées dans les catégories de risque modéré et faible, respectivement.

L'écart de taux de traitement entre les personnes à risque élevé et modéré concorde avec les résultats d'études antérieures. Les données pour le Canada et le Royaume-Uni semblent indiquer une sous-consommation de statines chez les personnes présentant un risque CV élevé[31,32]. En revanche, Van Staa et coll.[32] ont constaté une surconsommation de statines chez les personnes à risque CV faible.

La hausse modérée du taux de traitement des Canadiens atteints de dyslipidémie depuis l'Enquête canadienne sur la santé cardiovasculaire, menée au début des années 1990[33], fait contraste avec l'amélioration très marquée du traitement et du contrôle de l'hypertension, attribuable en grande partie aux initiatives concertées de développement professionnel des médecins et de sensibilisation du public[34]. Les analyses effectuées dans la présente étude portent à croire que l'on pourrait peut-être améliorer l'état de santé de la population en ciblant les groupes à risque élevé et modéré pour le traitement par statines[32].

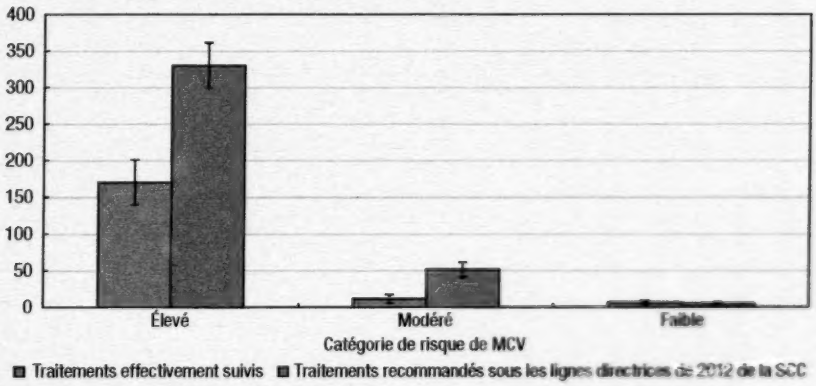
Toutefois, de faire plus grand usage des statines pour refléter les recommandations des lignes directrices comporte des répercussions sur le plan des coûts. Doubler le nombre de personnes prenant des statines doublera également les coûts directs, qui sont de 1,6 milliard de dollars[6]. Des recommandations concernant une plus grande admissibilité aux statines aux États-Unis et au Royaume-Uni sont fort controversées[7-11]. Selon les deux séries de recommandations, le nombre de personnes admissibles augmenterait de façon importante[11,35]. Les coûts que cela entraînerait pour les personnes et pour le système de soins de santé sont une source de préoccupation, tout comme la question de la médicalisation des nouvelles personnes[10,11]. Au Royaume-Uni, certains critiques prétendent qu'une admissi-

Figure 2
Nombre réel de traitements aux statines et nombre recommandé sous les lignes directrices de 2012 de la Société canadienne de cardiologie (SCC)†, selon la catégorie de risque de maladie cardiovasculaire (MCV) du sujet, population à domicile de 20 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2007 à 2011



† en supposant une conformité parfaite (100 %) aux lignes directrices
I intervalle de confiance à 95 %
Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS), données combinées pour 2007 à 2009 et 2009 à 2011.

Figure 3
Nombre d'événements cardiovasculaires (CV) évités, traitements par statines effectivement suivis et traitement recommandés† sous les lignes directrices de 2012 de la Société canadienne de cardiologie (SCC), selon la catégorie de risque de maladie cardiovasculaire (MCV), population à domicile de 20 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2007 à 2011



† en supposant une conformité parfaite (100 %) aux lignes directrices
I intervalle de confiance à 95 %
Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé (ECMS), données combinées pour 2007 à 2009 et 2009 à 2011.

bilité élargie aux statines entraînerait la réaffectation de ressources prévues pour la prévention primordiale[36].

Ce que l'on sait déjà sur le sujet

- Les études montrent que les statines — des médicaments hypocholestérolémiants — améliorent la survie et réduisent le risque d'événements cardiovasculaires.
- Les statines forment l'une des classes de médicaments les plus souvent prescrites au Canada et coûtent plus cher que tout autre médicament aux régimes provinciaux d'assurance-médicaments.
- Il existe peu de données permettant d'évaluer l'incidence de la consommation de statines sur la santé de la population.

Ce qu'apporte l'étude

- À partir des données de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé, 2007 à 2011, l'étude établit le profil de risque de MCV des Canadiens de 20 à 79 ans, compare les tendances actuelles en matière de traitement aux recommandations des lignes directrices et examine l'incidence du traitement aux statines sur la santé de la population.
- On estime qu'environ 2,8 millions de Canadiens adultes (environ un sur dix) ont suivi un traitement aux statines.
- En supposant une observance thérapeutique optimale, on estime que la prise de statines a permis d'éviter quelque 18 900 événements cardiovasculaires chaque année, et que le nombre de sujets à traiter (nombre moyen de patients qui doivent être traités pour prévenir un événement cardiovasculaire supplémentaire) s'établit à 15 sur 10 ans.
- L'étude dégage un écart en matière de traitement des personnes à risque modéré et élevé de MCV; si l'écart était comblé, il serait peut-être possible d'éviter 19 500 événements cardiovasculaires par année.

Les lignes directrices de 2012, comparativement aux versions antérieures, classent un plus grand nombre de Canadiens dans la catégorie de risque CV élevé (20 %). Selon les lignes directrices de 2009, la proportion de Canadiens de 20 à 79 ans à risque élevé[33] s'établirait à 13,7 %, en hausse par rapport à l'estimation fondée sur les lignes directrices de 2006[37]. Bien que la hausse observée de 2006 à 2009 soit vraisemblablement attribuable à une révision de l'algorithme utilisé pour calculer le risque de base de MCV[37], la version de 2012 repose sur une définition élargie d'une personne à risque élevé[25]. Il est difficile de déterminer si la hausse du risque de base de MCV reflète une augmentation réelle du risque dans la population, ou si elle est attribuable à un SRF mal étalonné ou à la mauvaise classification d'autres mesures quelconques. Le SRF surestime peut-être le risque de base[38,39], une possibilité que viennent étayer les taux canadiens d'hospitalisation et de décès attribuables à la MCV, qui sont inférieurs aux taux calculés à l'aide du SRF[40,41] dans la présente étude. La tendance à la classification d'un plus grand nombre de personnes comme présentant un « risque élevé » pourrait convenir dans le cas de sous-populations particulières, comme les personnes ayant une maladie rénale, dont la cote de risque a été révisée dans les lignes directrices de la SCC à la lumière de données probantes de haute qualité[25], mais surestime vraisemblablement le risque de MCV pour le Canada dans son ensemble. Manifestement, la validation et l'étalonnage d'outils d'évaluation du risque de MCV se rapportant spécifiquement à la population canadienne s'imposent.

Limites

Les résultats de la présente étude comportent certaines limites. Les données de l'ECMS tracent un portrait de la consommation de statines au cours de la période 2007 à 2011, donc avant la publication des lignes directrices de 2012 de la SCC. En outre, même si on a combiné des cycles d'enquête, certaines estimations n'ont pu être publiées en raison du petit nombre d'unité d'échantillonnage. L'ECMS ayant été conçue dans le but de produire des estimations nationales, il n'a pas été possible d'examiner le risque de MCV et la consommation de statines selon la province ou parmi des groupes ethniques à risque, comme les Sud-Asiatiques[19].

Le taux de réponse global à l'ECMS a été de 53,5 %. L'application des poids de sondage a fait en sorte que l'échantillon soit représentatif de la population cible, mais les données pourraient être entachées d'un biais si les personnes n'ayant pas participé à l'enquête diffèrent systématiquement des participants[19].

Certaines des variables analysées étaient autodéclarées; en conséquence, la prévalence de caractéristiques comme les antécédents familiaux de MCV est probablement sous-estimée.

Une autre limite tient au fait que l'étude reflète le traitement au cours du mois ayant précédé l'administration du questionnaire. Elle ne tient pas compte des participants qui ont commencé ou discontinué le traitement peu après l'échantillonnage. En outre, on a enregistré au plus 15 médicaments sur ordonnance sur le questionnaire de l'ECMS; ainsi, dans les cas extrêmes de polypharmacie, la consommation de statines pourrait être sous-estimée.

Un petit nombre de participants consommaient d'autres médicaments hypocholestérolémiants comme le fénofibrate, mais la présente étude n'a pas examiné les effets de médicaments de ce genre sur la santé de la population. L'analyse est fondée sur l'hypothèse selon laquelle toutes les personnes à qui l'on avait recommandé la prise de statines les prenaient tels que prescrits. En outre, il est supposé que, dans la population générale, les statines réduisent le risque absolu de 25 % systématiquement[1], ce qui pourrait constituer une surestimation puisque ce pourcentage est fondé sur des données tirées d'essais cliniques et non d'études d'observation sur le terrain.

Étant donné que les personnes de 80 ans et plus et les résidents d'établissements ne font pas partie du champ de l'ECMS, les estimations du risque de MCV et de la consommation de statines sont plus faibles que si ces personnes avaient été prises en compte.

Mot de la fin

La présente analyse offre un regard sur la consommation réelle et recommandée (dans les lignes directrices) de statines au Canada, sous l'angle de la santé des populations. Elle fait ressortir un écart en matière de traitement des personnes étant à risque modéré et à risque élevé de MCV. Si cet écart était comblé, on estime qu'il serait possible d'éviter 19 500 événements CV par année. Bien qu'une part de l'écart puisse s'expliquer par des cas d'intolérance ou de réticence à l'égard du traitement, l'écart (supérieur à 50 % dans la catégorie de risque élevé) est notable. En revanche, les résultats montrent que le risque de MCV chez les Canadiens a augmenté sous les lignes directrices actuelles de la SCC. La validation et l'étalonnage du SRF pour usage au Canada sont nécessaires pour évaluer la mesure dans laquelle le risque de MCV est surestimé. Un recours élargi aux statines dans la population exige que l'on en mesure les risques avec exactitude et que l'on compare entre eux les coûts, les coûts de renonciation et les bénéfices d'une thérapie aux statines. ■

Références

1. F. Taylor, M.D. Huffman, A.F. Macedo *et al.*, « Statins for the primary prevention of cardiovascular disease », *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1, 2013, CD004816.
2. F.C. Taylor, M. Huffman et S. Ebrahim, « Statin therapy for primary prevention of cardiovascular disease », *Journal of the American Medical Association*, 310(22), 2013, p. 2451-2452.
3. M. Tonelli, A. Lloyd, F. Clement *et al.*, « Efficacy of statins for primary prevention in people at low cardiovascular risk: a meta-analysis », *Canadian Medical Association Journal*, 183(16), 2011, p. E1189-1202.
4. M. Rotermann, C. Sanmartin, D. Hennessy et M. Arthur, « Consommation de médicaments sur ordonnance chez les Canadiens de 6 à 79 ans », *Rapports sur la santé*, 25(6), 2014, p. 3-9.
5. Institut Canadien d'information sur la santé, *Tendances des dépenses nationales de santé, 1975 à 2013*, Ottawa, Institut Canadien d'information sur la santé, 2013.
6. S. Morgan, K. Smolina, D. Mooney *et al.*, *The Canadian Rx Atlas*. Vancouver, Centre for Health Services and Policy Research, 2013.
7. N.J. Stone, J. Robinson, A.H. Lichtenstein *et al.*, « 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines », *Journal of the American College of Cardiology*, 63(25 Pt B), 2014, p. 2889-2934.
8. D.C. Goff Jr., D.M. Lloyd-Jones, G. Bennett *et al.*, « 2013 ACC/AHA Guideline on the Assessment of Cardiovascular Risk: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines », *Circulation*, 129(25 Suppl 2), 2014, p. S49-73.
9. S. Rabar, M. Harker, N. O'Flynn *et al.*, « Lipid modification and cardiovascular risk assessment for the primary and secondary prevention of cardiovascular disease: summary of updated NICE guidance », *British Medical Journal*, 349, 2014, p. g4356.
10. P.A. Ades, « A controversial step forward: A commentary on the 2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults », *Coronary Artery Disease*, 25(4), 2014, p. 360-363.
11. J. Gallagher, Statins: Millions more to get drugs in controversial plans, le 17 juillet 2014, site Web de BBC News, http://www.bbc.com/news/health-28352290
12. E.R. Smith, « The Canadian heart health strategy and action plan », *Canadian Journal of Cardiology*, 25(8), 2009, p. 451-452.
13. D.G. Manuel, K. Kwong, P. Tanuseputro *et al.*, « Effectiveness and efficiency of different guidelines on statin treatment for preventing deaths from coronary heart disease: modelling study », *British Medical Journal* (Clinical research ed) 332(7555), 2006, p. 1419.
14. D.G. Manuel, P. Tanuseputro, C.A. Mustard *et al.*, « The 2003 Canadian recommendations for dyslipidemia management: revisions are needed », *Canadian Medical Association Journal*, 172(8), 2005, p. 1027-1031.
15. M.S. Tremblay et S. Connor Gorber, « Canadian Health Measures Survey: brief overview », *Canadian Journal of Public Health*, 98(6), 2007, p. 453-456.
16. B. Day, R. Langlois, M. Tremblay et B.M. Knoppers, « Enquête canadienne sur les mesures de la santé : questions éthiques, juridiques et sociales », *Rapports sur la santé*, 18(Suppl), 2007, p. 41-58.
17. M. Tremblay, R. Langlois, S. Bryan *et al.*, « Prétest de l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé : conception, méthodologie, résultats », *Rapports sur la santé*, 18(Suppl), 2007, p. 23-34.
18. M. Tremblay, M. Wolfson et S. Connor Gorber, « Enquête canadienne sur les mesures de la santé : raison d'être, contexte et aperçu », *Rapports sur la santé*, 18(Suppl), 2007, p. 7-20.
19. S. Giroux, F. Labrecque et A. Quigley, « Sampling documentation for Cycle 2 of the Canadian Health Measures Survey », document de travail de la Direction de la méthodologie, HSMD - 2013 – 002E/F, Ottawa, Statistique Canada.
20. WHO Collaborating System for Drug Statistics Methodology, *Structure and Principles*, Genève, Organisation mondiale de la Santé, 2013, disponible à l'adresse http://www.whocc.no/atc/structure_and_principles/
21. G.S. Mattu, T.L. Perry Jr. et J.M. Wright, « Comparison of the oscillometric blood pressure monitor (BPM-100(Beta)) with the auscultatory mercury sphygmomanometer », *Blood Pressure Monitoring*, 6(3), 2001, p. 153-159.
22. J.M. Wright, G.S. Mattu, T.L. Perry Jr. *et al.*, « Validation of a new algorithm for the BPM-100 electronic oscillometric office blood pressure monitor », *Blood Pressure Monitoring*, 6(3), 2001, p. 161-165.
23. S. Bryan, M. Saint-Pierre Larose, N. Campbell *et al.*, « Mesure de la tension artérielle et de la fréquence cardiaque au repos dans l'Enquête canadienne sur les mesures de la santé, cycle 1 », *Rapports sur la santé*, 21(1), 2010, p. 1-9.
24. J. Coresh, E. Selvin, L.A. Stevens *et al.*, « Prevalence of chronic kidney disease in the United States », *Journal of the American Medical Association*, 298(17), 2007, p. 2038-2047.
25. T.J. Anderson, J. Gregoire, R.A. Hegele *et al.*, « 2012 update of the Canadian Cardiovascular Society guidelines for the diagnosis and treatment of dyslipidemia for the prevention of cardiovascular disease in the adult population », *Canadian Journal of Cardiology*, 29(2), 2013, p. 151-167.
26. R.B. D'Agostino, M.W. Russell, D.M. Huse *et al.*, « Primary and subsequent coronary risk appraisal: new results from the Framingham Study », *American Heart Journal*, 139, 2000, p. 272-281.
27. R.B. D'Agostino Sr., R.S. Vasan, M.J. Pencina *et al.*, « General cardiovascular risk profile for use in primary care: the Framingham Heart Study », *Circulation*, 117(6), 2008, p. 743-753.
28. R.P. Stern, « Problems with modifying Framingham Risk Score », *Canadian Journal of Cardiology*, 30(2), 2014, p. 248 e5.

29. J.E. Edwards et R.A. Moore, « Statins in hypercholesterolaemia: a dose-specific meta-analysis of lipid changes in randomised, double blind trials », *BMC Family Practice*, 4, 2003, p. 18.

30. D.R. MacLean, A. Petrasovits, M. Nargundkar *et al.* « Canadian heart health surveys: a profile of cardiovascular risk. Survey methods and data analysis », *Canadian Medical Association Journal*, 146(11), 1992, p. 1969-1974.

31. D.T. Ko, M. Mamdani et D. Alter, « Lipid-lowering therapy with statins in high-risk elderly patients: The treatment-risk paradox », *Journal of the American Medical Association*, 291(15), 2004, p. 1864-1870.

32. T.P. van Staa, L. Smeeth, E.S.W Ng *et al.*, « The efficiency of cardiovascular risk assessment: do the right patients get statin treatment? », *Heart*, 99, 2013, p. 1597-1602.

33. M. Joffres, M. Shields, M.S. Tremblay et S. Connor Gorber, « Dyslipidemia prevalence, treatment, control, and awareness in the Canadian Health Measures Survey », *Canadian Journal of Public Health*, 104(3), 2013, p. e252-257.

34. F.A. McAlister, K. Wilkins, M. Joffres *et al.*, « Changes in the rates of awareness, treatment and control of hypertension in Canada over the past two decades », *Canadian Medical Association Journal*, 183(9), 2011, p. 1007-1013.

35. M.J. Pencina, A.M. Navar-Boggan, R.B. D'Agostino *et al.*, « Application of new cholesterol guidelines to a population-based sample », *New England Journal of Medicine*, 370(15), 2014, p. 1422-1431.

36. Communiqué de presse, *Leading doctors reject latest statin guidance from the National Institute for Health and Care Excellence*, le 10 juin 2014, disponible à l'adresse https://www.ctsu.ox.ac.uk/research/meta-trials/ctt/thompson-press-release-pdf

37. D.W. Armstrong, D. Brouillard et M.F. Matangi, « The effect of the change in the Framingham risk score calculator between the 2006 and 2009 Canadian lipid guidelines », *Canadian Journal of Cardiology*, 2011, p. 167-170.

38. N.R. Cook, N.P. Paynter, C.B. Eaton *et al.*, « Comparison of the Framingham and Reynolds Risk Scores for Global Cardiovascular Risk Prediction in the Multiethnic Women's Health Initiative », *Circulation*, 125(14), 2012, p. 1748-1756.

39. L.G. Goh, T.A. Welborn et S.S. Dhaliwal, « Independent external validation of cardiovascular disease mortality in women utilising Framingham and SCORE risk models: a mortality follow-up study », *BMC Women's Health*, 14, 2014, p. 118.

40. Agence de la santé publique du Canada, *2009 Suivi des maladies du coeur et des accidents vasculaires cérébraux au Canada*, Agence de la santé publique du Canada, 2009, disponible à l'adresse http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2009/cvd-avc/index-fra.php

41. J.V. Tu, L. Nardi, J. Fang *et al.*, « National trends in rates of death and hospital admissions related to acute myocardial infarction, heart failure and stroke, 1994-2004 », *Canadian Medical Association Journal*, 180(13), 2009, p. E118-125.

Annexe

Tableau A

Risque moyen d'événement de maladie cardiovasculaire (MCV) sur 10 ans, antécédents familiaux positifs de MCV pris en compte, et nombre et pourcentage de recommandations pour un traitement, selon la catégorie de risque de MCV, population à domicile de 20 à 79 ans, Canada, territoires non compris, 2007 à 2011

	Total			Catégorie de risque de MCV: Élevé			Modéré			Faible		
	% ou nombre	Intervalle de confiance à 95 % de	à	% ou nombre	Intervalle de confiance à 95 % de	à	% ou nombre	Intervalle de confiance à 95 % de	à	% ou nombre	Intervalle de confiance à 95 % de	à
Risque moyen d'événement cardiovasculaire sur 10 ans†												
% de la population de 20 à 79 ans	9,6	9,1	10,1	29,2	27,7	30,7	15,5	14,8	16,3	3,5	3,3	3,6
% de la population de 20 à 79 ans visée par une recommandation pour un traitement	24,4	23,3	25,6	29,2	27,7	30,7	16,1	15,1	17,1	10,5	9,7	11,4
Recommandations‡ pour un traitement†												
Nombre (en milliers)	6 948,7	...	...	4 729,6	...	...	1 515,7	...	...	703,4[E]	...	...
% des personnes dans la catégorie de risque	28,9	26,8	31,1	100,0	...	...	69,9	62,9	76,1	4,1[E]	2,8	6,1

... n'ayant pas lieu de figurer
[E] à utiliser avec prudence
† selon le score de risque de Framingham modifié
‡ sous les lignes directrices de 2012 de la Société canadienne de cardiologie
Source : Enquête canadienne sur les mesures de la santé, données combinées pour 2007 à 2009 et 2009 à 2011.

Tableau B

Facteurs d'ajustement utilisés pour convertir les taux de cholestérol en taux d'avant traitement

Statine	Cholestérol total	Cholestérol LDL	Cholestérol HDL	Triglycérides
Atorvastatine (toutes doses)	+2,0	+1,8	-0,1	+0,3
Fluvastatine (toutes doses)	+1,6	+1,6	-0,1	+0,2
Lovastatine (toutes doses)	+1,2	+1,5	-0,1	+0,3
Pravastatine (toutes doses)	+1,3	+1,2	-0,1	+0,2
Rosuvastatine (toutes doses)	+2,2	+2,2	-0,1	+0,4
Simvastatine (toutes doses)	+1,6	+1,4	-0,1	+0,4

Notes : Dans le cas des participants prenant des statines, les taux de cholestérol total, de cholestérol LDL et HDL et de triglycérides ont été rajustés à leurs valeurs d'avant traitement, sur la base des résultats d'une méta-analyse[29] qui présente les effets de différentes statines sur les lipides dans le sang. Par exemple, pour les participants prenant de l'atorvastatine (quelle que soit la dose), 2 unités ont été ajoutées à leur taux de cholestérol total.